

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-199794

⑬ Int. Cl.⁴
C 10 M 111/04
//C 10 M 111/04
105:18
107:34
105:36)
C 10 N 40:08

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)8月18日

7921-4H

7921-4H

7921-4H

8217-4H 審査請求 未請求 発明の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 液圧作動流体組成物

⑯ 特 願 昭62-32530

⑰ 出 願 昭62(1987)2月17日

⑱ 発 明 者 久 保 田 仁 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

⑲ 発 明 者 菊 地 博 人 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

⑳ 発 明 者 吉 川 清 盛 岐阜県各務原市新鶴沼台4丁目147番地

㉑ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

㉒ 出 願 人 中央化学工業株式会社 岐阜県羽島郡岐南町八剣字大山508番地

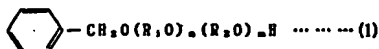
㉓ 代 理 人 弁理士 杉村 暁秀 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 液圧作動流体組成物

2. 特許請求の範囲

1. (イ) 次の一般式



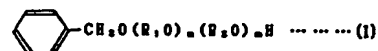
(式中の R_1 及び R_2 は、エチレン基またはプロピレン基であり、 n 及び m は0~6を示す)で表される平均アルキレンオキシド付加数が0.5~1.8であるポリオキシアルキレングリコールモノベンジルエーテルを全重量の20~90%及び

(ロ) 次の一般式



(式中の R'_1 及び R'_2 は、エチレン基またはプロピレン基であり、 R_1 は水素原子または炭素数1~4のアルキル基を示す。また k 及び l は0~5を示す。)で表されるポリオキシアルキレングリコールモノアルキルエーテルを全重量の10~80%含有したことを特徴とする液圧作動流体組成物。

2. (イ) 次の一般式



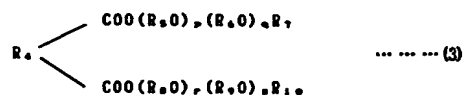
(式中の R_1 及び R_2 は、エチレン基またはプロピレン基であり、 n 及び m は0~6を示す)で表される平均アルキレンオキシド付加数が0.5~1.8であるポリオキシアルキレングリコールモノベンジルエーテルを全重量の20~80%、

(ロ) 次の一般式



(式中の R'_1 及び R'_2 は、エチレン基またはプロピオ基であり、 R_1 は水素原子または炭素数1~4のアルキル基を示す。また k 及び l は0~5を示す。)で表されるポリオキシアルキレングリコールモノアルキルエーテルを全重量の10~50%及び

(ハ) 次の一般式



(式中の R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、エチレン基またはプロピレン基、 R_5 及び R_6 は、メチル基またはエチル基、 R_7 は炭素数1~4のアルキレン基、 p 、 q 、 r 及び s は0~4を示す)で表される二塩基酸エステルを全重量の0~50%含有したことを特徴とする液圧作動流体組成物。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、液圧作動流体組成物、特に液圧ブレーキ及びクラッチ系統に使用される安定性の優れた作動流体組成物に関するものである。

(従来の技術)

従来の液圧作動流体組成物より成るブレーキ液としては、吸湿性の大きいポリオキシアルキレングリコール及びポリオキシアルキレングリコールモノアルキルエーテル類などが主に用いられている。

一方近年、道路設備の充実により、自動車のスピードの増大、交通量の増加及びディスクブレーキの普及によってブレーキ系統にかかる負担は益

特開昭63-199794 (2)

々大きくなってきた。このような背景から長期間の使用にも高い沸点を有するブレーキ液が要求されている。この要求に応えるべく高沸点ブレーキ液の一つにほう酸エステルを多量に含有するタイプがある。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら従来の前者のポリオキシアルキレングリコールおよびポリアルキレングリコールモノアルキルエーテル類等よりなるブレーキ液は、大気中の湿気を吸収することにより、沸点が著しく低下するという問題点がある。

また後者のほう酸エステルを多量に含有するブレーキ液では、含水時の沸点降下は小さいが、ほう酸エステルを含有することにより吸湿性が増大する。従って低温時の粘度が高くなり、ブレーキの応答性が悪化するという問題点がある。

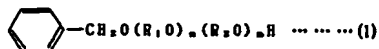
(問題点を解決するための手段)

本発明者らは、上記従来の問題点を解決すべく種々研究の結果、ほう酸エステルを含有した従来のブレーキ液とは本質的に異なる吸湿性の少ない、

米国自動車安全基準FMVSS No.116のDOT 4規格に合格するブレーキ液を開発した。

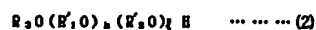
すなわち、本発明の第1の発明の液圧作動流体組成物は、下記(イ)、(ロ)から成り、吸湿性の少ないことを特徴とする。

(イ) 次の一般式



(式中の R_1 及び R_2 は、エチレン基またはプロピレン基であり、 n 及び m は0~6を示す)で表される平均アルキレンオキシド付加数が0.5~1.8であるポリオキシアルキレングリコールモノベンジルエーテルを全重量の20~90%及び

(ロ) 次の一般式

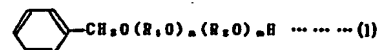


(式中の R'_1 及び R'_2 はエチレン基またはプロピレン基であり、 R_3 は水素原子または炭素数1~4のアルキル基を示す。また k 及び l は0~5を示す。)で表されるポリオキシアルキレングリコー

ルモノアルキルエーテルを全重量の10~80%含むものである。

また、本発明の第2の発明の液圧作動流体組成物は、下記(イ)、(ロ)、(ハ)から成り、上記第1の発明よりも更に吸湿性の少ないことを特徴とする。

(イ) 次の一般式



(式中の R_1 及び R_2 は、エチレン基またはプロピレン基であり、 n 及び m は0~6を示す)で表される平均アルキレンオキシド付加数が0.5~1.8であるポリオキシアルキレングリコールモノベンジルエーテルを全重量の20~80%、

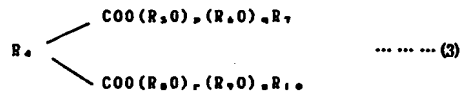
(ロ) 次の一般式



(式中の R'_1 及び R'_2 は、エチレン基またはプロピレン基であり、 R_3 は水素原子または炭素数1~4のアルキル基を示す。また k 及び l は0~5を

示す。)で表されるポリオキシアルキレングリコールモノアルキルエーテルを全重量の10~50%及び

(ハ) 次の一般式



(式中の R_2 、 R_3 、 R_4 及び R_5 は、エチレン基またはプロピレン基、 R_2 及び R_5 は、メチル基またはエチル基、 R_4 は炭素数1~4のアルキレン基、 p 、 q 、 r 及び s は0~4を示す)で表される二塩基酸エステルを全重量の0~50%含むものである。

(作用)

式(1)のポリオキシアルキレングリコールモノベンジルエーテルはブレーキ液としての動粘度、ゴム膨潤性及び吸湿性を確保するため用いるものであり、このポリオキシアルキレングリコールモノベンジルエーテルの動粘度、ゴム膨潤性及び吸湿性は、平均アルキレンオキシド付加数で決定され、この平均付加数が0.5未満ではゴム膨潤性が大き

5以上ではゴム膨潤が大となり、また粘度も大となり好ましくない。また、粘度、ゴム膨潤を適正な範囲におさめるためには k 及び l は0~5であることが好ましい。

尚、第1の発明においては、成分(ロ)の配合量は、10重量%未満ではその効果がなく、80重量%を超えると吸湿性が低下して効果がなくなるので全重量の10~80重量%とする。

また、成分(ハ)を併用する第2の発明においては、成分(ロ)の配合量は、10重量%未満ではその効果がなく、50重量%を超えると吸湿性が低下して効果がなくなるので全重量の10~50重量%とする。

また、第2の発明においては、成分(ハ)の式(3)で表される二塩基酸エステルは吸湿性を下げる役割を果たすものであり、多量に使用すると、含水時に加水分解が起こりやすくなり、pHの低下、金属部品の腐蝕につながるので、配合する場合には50重量%以下、好ましくは20重量%以下の分量とする。

特開昭63-199794(3)

くなりすぎ、また1.8を超えると動粘度が大きくなりすぎかつ吸湿傾向も増大するため使用上好ましくない。そして平均付加数を0.5~1.8の範囲内に定めるには、エチレン基あるいはプロピレン基の付加数を6以下にする必要がある。

なお第1の発明において、成分(イ)の配合量を全重量の20~90重量%としたのは、20重量%未満では低吸水の効果が認められず、一方90重量%を超えると粘度が高くなり過ぎまたゴム膨潤度が大となり、好ましくない。

また、成分(ハ)を併用する第2の発明においては、成分(イ)の配合量が全重量の20重量%未満では低吸水の効果が認められず、一方80重量%を超えると粘度が高くなり過ぎまたゴム膨潤度が大となり、好ましくないので全重量の20~80重量%とする。

次に成分(ロ)の式(2)で表されるポリオキシアルキレングリコールモノアルキルエーテルは、動粘度、ゴム膨潤等を適正にすべき調整剤の役割を果たすものであり、式(2)において R_1 基の炭素数が

尚式(3)において R_1 基はアルキレン基であるが、炭素数が5以上では粘度が大となり好ましくない又 p 、 q 、 r 、 s は5以上ではやはり粘度が大となり好ましくない。

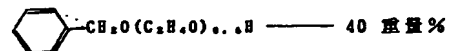
本発明の液圧作動流体には、酸化防止剤および金属防錆剤を添加物として使用することができる。(実施例)

以下本発明を実施例および比較例により説明する。

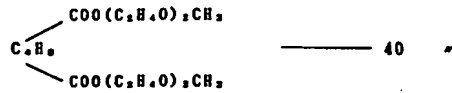
但し、実施例中のポリオキシアルキレングリコールモノベンジルエーテルはすべて平均アルキレンオキシド付加数を示す。

実施例1

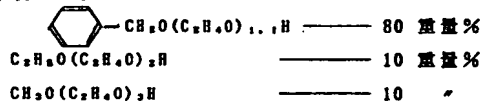
次に示す成分を配合して液圧作動流体組成物を作製した。



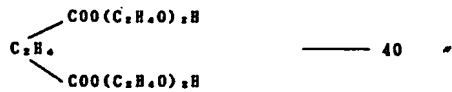
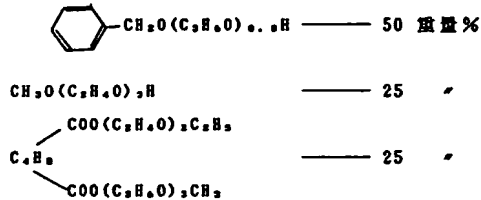
(4)

**実施例 2**

次に示す成分を配合して液圧作動流体組成物を作製した。

**実施例 3**

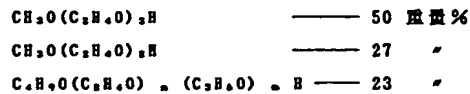
次に示す成分を配合して液圧作動流体組成物を作製した。

**比較例 1**

次に示す成分を配合して液圧作動流体組成物を作製した。

**比較例 2**

次に示す成分を配合して液圧作動流体組成物を作製した。



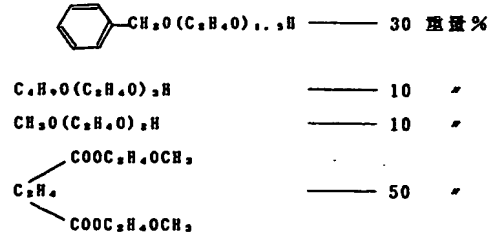
(分子量: 1200)

上記実施例 1～5 及び比較例 1～2 の組成物について、PMVSS No. 116 規格に基づいて、沸点、ウェット沸点、動粘度及びゴム膨潤の項目を調べ、得た結果を表 1 に示す。

特開昭 63-199794 (4)

実施例 4

次に示す成分を配合して液圧作動流体組成物を作製した。

**実施例 5**

次に示す成分を配合して液圧作動流体組成物を作製した。

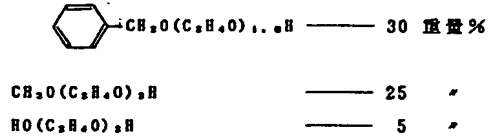


表 1

項目	PMVSS No. 116 規格	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	比較例 1	比較例 2
沸点 (°C)	230 以上	260	255	258	261	258	275	232
ウェット沸点 (°C)	155 以上	162	160	159	163	159	182	145
動粘度 (cSt)	1800 以下	1350	1250	1310	1290	1240	1600	1230
膨潤率 (%)	1.5 以上	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	2.2	2.7
ゴム膨潤率 (%)	0.15 ~ 1.4	0.9	1.0	0.8	0.8	0.7	0.6	0.7

又、吸湿性については、PMVSS No.116のウェット沸点試験方法に従ってSAB RM-1が3.5 w/w %に達した時の比較値を表2に、この吸湿量の時の-40℃における動粘度を表3に示す。

特開昭63-199794(5)

表 2

吸 湿 性

単位: %

実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	比較例 1	比較例 2
2.3	2.4	2.5	2.3	2.7	4.1	3.2

表 3

吸 湿 時 の 動 粘 度

単位: cst

実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	比較例 1	比較例 2
1680	1720	1710	1660	1760	2000	1830

(発明の効果)

以上説明してきたように、第1の発明の液圧作動流体組成物は、式(1)のポリオキシアルキレングリコールモノベンジルエーテルを20~90重量%、式(2)のポリオキシアルキレングリコールモノアルキルエーテルを10~80重量%含むものであり、また、第2の発明の液圧作動流体組成物は、式(1)のポリオキシアルキレングリコールモノベンジルエーテルを20~80重量%、式(2)のポリオキシアルキレングリコールモノアルキルエーテルを10~50重量%、式(3)の二塩基酸エステルを0~50重量%含む構成にしたことにより、表1~3の結果から明らかなように、PMVSS No.116規格に合格し、また比較例の組成物に比し吸湿性及びに吸湿時の動粘度も低く、優れた安定性を有するという効果が得られる。

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **63-199794**

(43)Date of publication of application : **18.08.1988**

(51)Int.Cl.

C10M111/04
 //(C10M111/04
 C10M105:18
 C10M107:34
 C10M105:36)
 C10N 40:08

(21)Application number : **62-032530**

(71)Applicant : **NISSAN MOTOR CO LTD
 CHUO KAGAKU KOGYO KK**

(22)Date of filing : **17.02.1987**

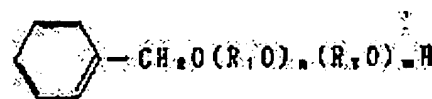
(72)Inventor : **KUBOTA HITOSHI
 KIKUCHI HIROTO
 YOSHIKAWA KIYOMORI**

(54) HYDRAULIC FLUID COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a hydraulic fluid compsn. having low hygroscopicity and exhibiting low dynamic viscosity when it absorbs moisture, by mixing a particular polyoxyalkylene glycol monobenzyl ether with a polyoxyalkylene glycol monoalkyl ether.

CONSTITUTION: A desired hydraulic fluid compsn. is prepd. by mixing 20W90wt.% polyoxyalkylene glycol monobenzyl ether (A) of formula I (wherein R1 and R2 are each ethylene or propylene; and n and m are each 0W6) having a an average number of alkylene oxide units added of 0.5W1.8 with 80W10wt.% polyoxyalkylene glycol monoalkyl ether (B) of formula II (where R1' and R2' are each ethylene or propylene; R3 is H or 1W4C alkyl; and k and l are each 0W5). This compsn. has low hygroscopicity and excellent stability, which renders it suitable for use in hydraulic brakes, clutch systems, etc.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

Japanese Patent Office (JP)

UNEXAMINED PATENT PUBLICATION(A)

(11) Unexamined Patent Publication No.: 1988-199794

(43) Date of Publication: August 18, 1988

(51) Int. Cl.: C10M 111/04

/(CM111/04

105:18

107:34

105:36)

Examination requested

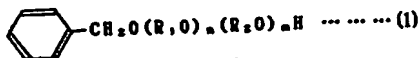
Number of Claims: 2 (total 5 pages)

[Partial translation]

Claim 2:

A liquid working fluid composition comprising:

i. 20-80% polyoxyalkyleneglycol monobenzyl ether based on the total weight, the polyoxyalkyleneglycol monobenzyl ether having an average number of alkylene oxides of 0.5 to 1.8, and being represented by the following Formula (1):



wherein R_1 and R_2 are an ethylene group or a propylene group, and n and m are each an integer from 0 to 6;

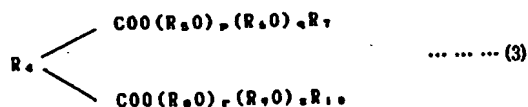
ii. 10-50% polyoxyalkyleneglycol monoalkyl ether based on the total weight, the polyoxyalkyleneglycol monoalkyl ether being represented by the following Formula (2):



wherein R'_1 and R'_2 are each an ethylene group or a propylene

group, R_3 is a hydrogen atom or C_{1-4} alkyl group, and k and l are each an integer from 0 to 5; and

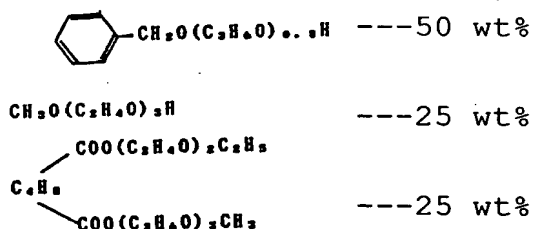
iii. 0-50% diacid ester based on the total weight, the diacid ester being represented by the following Formula (3):



wherein R_5 , R_6 , R_8 and R_9 are each an ethylene group or propylene group; R_7 and R_{10} are each a methyl group or ethyl group; R_4 is a C_{1-4} alkylene group; and p , q and r are each an integer from 0 to 4.

Example 3

A liquid working fluid composition was prepared by mixing the following components:



[Effects of the invention]

As described above, the liquid working fluid composition of the first invention comprises 20-90 wt% of polyoxyalkyleneglycol monobenzyl ether represented by Formula (1), and 10-80 wt% of polyoxyalkyleneglycol monoalkyl ether represented by Formula (2). The liquid working fluid composition of the second invention comprises 20-80 wt% of polyoxyalkyleneglycol monobenzyl ether represented by Formula (1), 10-50 wt% of polyoxyalkyleneglycol monoalkyl ether represented by Formula (2), and 0-50 wt% of diacid ester

represented by Formula (3). As is clear from Tables 1-3, such constituents make it possible to obtain a fluid composition that meets the FMVSS No. 116 standards, and exhibits a lower hygroscopicity and kinematic viscosity when wet and has excellent stability compared to the compositions obtained in the Comparative Examples.